

## BROADCAST RECEIVER

Patent Number: JP10093393

Publication date: 1998-04-10

Inventor(s): ISHIGE YOSHIKI

Applicant(s): CASIO COMPUT CO LTD

Requested Patent:  JP10093393

Application Number: JP19960263789 19960913

Priority Number(s):

IPC Classification: H03J7/18; B60R11/02; H04B1/16; H04H1/00

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To confirm and utilize each information sent from a plurality of broadcast stations nearly at the same time without manual operation.

**SOLUTION:** In the case of receiving teletext information sent from a broadcast station by an FM broadcast receiver 7, a CPU 1 receives teletext data sent from a plurality of broadcast stations via the FM broadcast receiver 7 while selecting stepwise a reception frequency and stored in a broadcast data memory 2-3. The contents of the broadcast data memory 2-3 are displayed on a display device 8 and printed out by a printer 9 or the like.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-93393

(43)公開日 平成10年(1998)4月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 03 J 7/18  
B 60 R 11/02  
H 04 B 1/16  
H 04 H 1/00

識別記号

F I

H 03 J 7/18  
B 60 R 11/02  
H 04 B 1/16  
H 04 H 1/00

B  
G  
E  
C

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平8-263789

(22)出願日

平成8年(1996)9月13日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 石毛 善樹

東京都羽村市榮町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

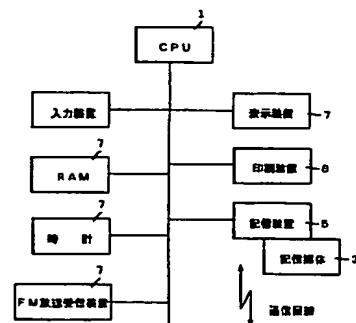
(74)代理人 弁理士 杉村 次郎

(54)【発明の名称】 放送受信装置

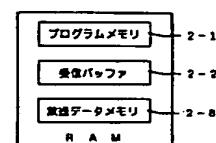
(57)【要約】

【課題】 手動操作を行うことなく、複数の放送局から略同時期に送信されて来た各情報を確認したり、活用する。

【解決手段】 放送局から送信されて来る文字列情報をFM放送受信装置6によって受信する際、CPU1は受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た文字列データをFM放送受信装置6を介して取り込み、放送データメモリ2-3に記憶させる。この放送データメモリ2-3の内容は表示装置8や印刷装置9等から出力される。



(A)



(B)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】放送局から送信されて来る情報を受信する際に、受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報をそれぞれ受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された複数の放送局からの情報を記憶する放送データ記憶手段と、

この放送データ記憶手段の内容を出力する出力手段とを具備したことを特徴とする放送受信装置。

【請求項2】放送局から送信されて来た情報を受信する際に、受信した情報が前記放送データ記憶手段に既に記憶されている情報と同一か否かを判別する判別手段と、この判別手段によって同一の情報であることが判別された場合に、前記放送データ記憶手段に対する当該受信情報の書き込みを禁止する制御手段とを具備したことを特徴とする請求項1記載の放送受信装置。

【請求項3】放送局から送信されて来る情報を受信する際に、受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報をそれぞれ受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された複数の放送局からの情報の中からその識別情報をそれぞれ抽出する抽出手段と、

この抽出手段によって抽出された識別情報を対応する受信周波数と共に記憶する記憶手段と、この記憶手段から読み出された識別情報を一覧表示する表示手段と、

この表示手段によって表示された一覧表示の中から任意の識別情報が選択指定された際に、それに対応する受信周波数を前記記憶手段から読み出して選局する自動選局手段とを具備したことを特徴とする放送受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、文字多重放送などにより文字列情報などの情報を受信する放送受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の放送受信装置においては、テレビジョンやラジオ等の各放送局から送信されて来るFM文字多重放送のうち、予め使用者が任意に選局した放送局からのFM文字多重放送などを受信して文字列情報などの情報を表示画面上にリアルタイムで表示出力するようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の放送受信装置においては、使用者が選局した放送局からの情報を受信して表示するのみであるため、他の放送局から使用者にとって有効な情報が送信されている場合であってもそれを確認することはできなかった。この場合、他の放送局からの情報を確認するために、手動操作

によってその都度、受信周波数の切り替えを行うようしているが、全ての放送局を手動操作によって選局することは使用者に大きな負担をかけると共に、全ての情報を取得することができるとは限らず、使用者にとって有効な情報を取りこぼすことがあった。この発明の課題は、手動操作を行うことなく、複数の放送局から略同時期に送信されて来た各情報を確認したり、活用できるようにすることである。また、この発明の他の課題は、複数の放送局から略同時期に送信されて来る情報のうち、所望の情報を提供している放送局を自動的に選択できるようにすることである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】第1の発明（請求項1記載の発明）の手段は次の通りである。

(1)、受信手段は放送局から送信されて来る情報を受信する際に、受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報をそれぞれ受信する。

(2)、放送データ記憶手段はこの受信手段によって受信された複数の放送局からの情報を記憶する。

(3)、出力手段はこの放送データ記憶手段の内容を出力する。なお、放送局から送信されて来た情報を受信した際に、受信した情報が前記放送データ記憶手段に既に記憶されている情報と同一か否かを判別する判別手段と、この判別手段によって同一の情報であることが判別された場合に、前記放送データ記憶手段に対する当該受信情報の書き込みを禁止する制御手段とを設けてよい。このように受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報が受信手段によってそれぞれ受信されると、この複数の情報は放送データ記憶手段に書き込まれる。この放送データ記憶手段は表示／印刷等によって出力手段から出力される。したがって、手動操作を行うことなく、複数の放送局から略同時期に送信されて来た各情報を確認したり、活用することができる。

【0005】第2の発明（請求項3記載の発明）の手段は次の通りである。

(1)、受信手段は放送局から送信されて来る情報を受信する際に、受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報をそれぞれ受信する。

(2)、抽出手段はこの受信手段によって受信された複数の放送局からの情報をの中からその識別情報をそれぞれ抽出する。

(3)、記憶手段はこの抽出手段によって抽出された識別情報を対応する受信周波数と共に記憶する。

(4)、表示手段はこの記憶手段から読み出された識別情報を一覧表示する。

(5)、自動選局手段はこの表示手段によって表示された一覧表示の中から任意の識別情報を選択指定された際に、それに対応する受信周波数を前記記憶手段から読み出して選局する。

このように受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報が受信手段によってそれぞれ受信されると、抽出手段はこの受信手段によって受信された複数の放送局からの情報の中からその識別情報をそれぞれ抽出する。これによって抽出された識別情報は、対応する受信周波数と共に記憶手段に書き込まれてその内容が一覧表示される。ここで、この一覧表示の中から任意の識別情報が選択指定されると、自動選局手段はそれに対応する受信周波数を読み出して選局する。したがって、複数の放送局から略同時期に送信されて来る情報のうち、所望の情報を提供している放送局を自動的に選択することができる。

#### 【0006】

##### 【発明の実施の形態】

(第1実施形態) 以下、図1～図3を参照してこの発明の第1実施形態について説明する。図1はFM文字多重放送を受信する受信機能付き文書処理装置のブロック構成図である。CPU1はRAM2内のプログラムメモリ2-1に格納されている各種プログラムにしたがってこの文書処理装置の全体動作を制御する中央演算処理である。記憶媒体3は着脱自在に装着可能なフロッピーディスク、光ディスク、RAMカード等の磁気的・光学的記憶媒体、半導体メモリによって構成され、プログラムやデータが格納されている。この記憶媒体3が文書処理装置本体に装着されている状態において、記憶媒体3内のプログラムやデータは、CPU1に取り込まれ、記憶装置4に格納される。記憶装置4はROM、ハードディスク、光ディスク等によって構成され、オペレーティングシステムや各種のアプリケーションプログラム、データファイル、文字フォントデータ等を記憶するもので、CPU1は通信回線等を介して他の機器からプログラムやデータが送信されて来た際には、それを取り込んで記憶装置4に格納する。また、CPU1にはその入出力周辺デバイスとして入力装置5、FM放送受信装置6、時計7、表示装置8、印刷装置9が接続されており、CPU1はそれらの入出力動作を制御する。

【0007】入力装置5は文書データや各種コマンドを入力するキー入力装置やマウス等のポインティングデバイスを有し、入力装置5から入力された文書データは、表示装置8に表示出力されると共にRAM2内のテキストメモリ(図示せず)に格納される。FM放送受信装置6はテレビジョン、ラジオ等からのFM文字多重放送を受信すると共に、それをコード化して文字列データに変換するもので、このFM放送受信装置6によって得られた文字列データはRAM2内の受信バッファ2-2(図1(B)参照)に書き込まれる。ここで、一般に、FM文字多重放送は、ニュース、天気情報等、同一の番組内容を繰り返し送信するようにしてあり、それを活用し、CPU1は1放送局から同一番組の文字列データが周期的に繰り返し送信されて来た際に、その1周期分の文字

列データのみを受信すると共に、1放送局から1周期分の文字列データを受信したら、別の放送局からの文字多重放送を受信するために受信周波数の切り替えを行う。すなわち、FM文字多重放送が行われている全放送局の周波数帯域の範囲内において、受信周波数を段階的に切り替えながら全放送局からの文字列データを受信してRAM2内の放送データメモリ2-3(図1(B)参照)に蓄積するようしている。

【0008】放送データメモリ2-3は図2に示すように、受信時刻、受信周波数、番組目次、番組内容を記憶する構成となっている。ここで、CPU1はFM文字多重放送を受信した際の現在時刻を時計7から得てそれを受信時刻として放送データメモリ2-3に格納すると共に、その時の受信周波数を放送データメモリ2-3に格納する。また、放送データメモリ2-3内の番組目次と番組内容は、FM文字多重放送を受信することによって得られた1周期分の文字列データである。この場合、番組目次は、目次データ①、②、③によって表現されており、「ニュース番組の中のスポーツに関する今日の出来事」を示している。なお、放送データメモリ2-3の内容は表示装置8に表示出力されたり、印刷装置9に送られて印字出力され、更には、記憶装置4に登録保存される。この場合、入力作成した文書中に放送データメモリ2-3から任意に呼び出した文字列データを差し込んで出力させたり、登録保存することもできる。

【0009】次に、このFM放送受信機能付き文書処理装置の動作を図3に示すフローチャートにしたがって説明する。なお、このフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、CPU1が読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶媒体3や記憶装置4に記憶されており、その内容がRAM2内のプログラムメモリ2-1にロードされている。図3は受信処理の動作を示したフローチャートで、電源投入に伴って実行開始される。なお、この受信処理は文字入力等の処理の間、表示消去等の間においても続行されている。まず、CPU1は電源投入時に受信バッファ2-2および放送データメモリ2-3の内容をそれぞれクリアするイニシャライズ処理を行う(ステップA1)。次に、FM文字多重放送されている全放送局の周波数帯域の範囲内において、受信周波数をその下限周波数にセットしておく(ステップA2)。

【0010】そして、文字多重放送を正常に受信することができる受信可能状態にセットさせているか、つまり、セットされた受信周波数に対応する放送局から文字多重放送が送信されて来てそれを正常に受信することができたかをチェックする(ステップA3)。いま、受信周波数に対応する放送局から文字多重放送が送信されて来ない場合、あるいは送信されて来ても正常に受信することができない場合には、ステップA4に進み、受信周波数を所定量分増加させる。その結果、FM文字多重放

送されている全周波数帯域の範囲内において、その上限値に受信周波数が達したかをチェックする(ステップA5)。ここで、受信周波数が上限値未満であれば、ステップA3に戻り、受信可能状態をチェックし、正常受信が検出されるまで、受信周波数を段階的に増加させながら次々の放送局を順次自動選局してゆく。なお、受信周波数が上限値に達しても受信可能でなければ、ステップA2に戻り、受信周波数を下限値にセットし直して上述の動作を繰り返す。

【0011】このようにして受信周波数を自動的に切り替えながらFM文字多重放送の受信を待つ受信待ち状態において、FM文字多重放送が送信され、それを正常に受信することができた場合には、受信した文字多重放送を受信バッファ2-2に書き込む(ステップA6)。この場合、1放送局からは同一の文字列データが周期的に繰り返し送信されて来るが、その1周期分のデータのみを受信して受信バッファ2-2に書き込む。そして、CPU1は放送データメモリ2-3内に現在の受信周波数に対応するデータが記憶されているかをチェックし(ステップA7)、無ければ、電源投入時から今まで受信していなかった新たな放送局からの文字多重放送を受信した場合であるが、有れば、過去に受信したことがある放送局が再び選局されてその放送局から文字列データを受信した場合である。

【0012】このように再選局された放送局から文字列データを受信した場合には、ステップA8に進み、現在の受信周波数に対応する放送データメモリ2-3内の文字列データと受信バッファ2-2内の文字列データとを比較し、両者が一致するかを調べ、一致していれば、同一放送局から繰り返し送信されて来た同一文字列を重複して受信した場合であるのでプログラムメモリ2-1の内容をクリアし、今回の受信データをキャンセルする。そして、ステップA4に進み、次の放送局を選局するために受信周波数を所定量分増加させる。一方、新たな放送局からの文字列データを受信したことが判別された場合(ステップA7でNO)、あるいはステップA8で文字列の不一致が検出され、同一放送局から最新データが送信されて来た場合には、ステップA9に進み、放送データメモリ2-3に所定量以上の空エリアが無いフル状態かを調べ、フル状態であれば、放送データメモリ2-3内に空エリアを確保して受信バッファ2-2内の文字列データ等を書き込む(ステップA10)。この場合、放送データメモリ2-3内の受信時刻を参照し、最も古いデータ位置を空エリアとみなして、今回の受信データを上書きする。また、時計7で得られた現在時刻と共に現在の周波数も放送データメモリ2-3に書き込まれる。また、フル状態でなければ、放送データメモリ2-3内の空エリアに受信バッファ2-2の内容と共に現在時刻、受信周波数を書き込む(ステップA11)。このような書き込み処理が終ると、ステップA12に進み、

プログラムメモリ2-1の内容がクリアされる。そして、ステップA4に進み、次の放送局を選局するために受信周波数を所定量分増加させる。

【0013】以上のように受信周波数を自動的に切り替えながら全放送局から送信されて来る文字列データを1周期分ずつ受信するようにしたから手動操作を行うことなく、全放送局から略同時期に送信されて来た各文字列データを受信することができる。この場合、各放送局からは同一の文字列データが周期的に繰り返し送信されて来るので、その間に、受信周波数を順次切り替えることにより全放送局からの文字列データを受信することが可能となる。その際、各放送局から同一文字列が繰り返し送信されて来ても、その1周期分のデータのみを受信して放送データメモリ2-3に書き込むことができる。このようにして放送データメモリ2-3に書き込まれたデータを確認する際には、その内容をそのまま一括出力してもよいが、番組目次のみを一覧表示させ、その一覧表示の中から任意に選択指定された目次番組に対応する番組内容のみを放送データメモリ2-3から読み出して出力させてもよい。

【0014】(第2実施形態)以下、図4～図6を参照してこの発明の第2実施形態を説明する。なお、上述した第1実施形態は、各放送局からの文字列データを順次受信してそのまま放送データメモリ2-3に書き込むようになつたが、この第2実施形態は、各放送局からの文字列データのうち、目次データのみを抽出して蓄えておき、この目次データの一覧表示の中から任意の目次が選択指定された際に、指定目次番組を放送している局を自動的に選局し、その放送局からの文字列データのみを放送データメモリ2-3に書き込むようにしたものである。図4はこの第2実施形態におけるRAM2の構成を示し、上記第1実施形態と同様にRAM2にはプログラムメモリ2-1、受信バッファ2-2、放送データメモリ2-3を有する他に、この第2実施形態においては更に目次データメモリ2-4を有している。この目次データメモリ2-4は各放送局から送信されて来る文字列データの中から抽出された目次データや受信周波数を記憶するもので、CPU1はこの目次データメモリ2-4の内容を表示画面上に一覧表示させる。

【0015】図5は電源投入に伴つて実行開始される目次受信処理を示したフローチャートである。ここで、ステップB1～B6は上述した図3のステップA1～A6に対応する処理で、基本的には図3の場合と同様である。この場合、ステップB1においては受信バッファ2-2と共に目次データメモリ2-4の内容がクリアされる。そして、受信周波数を下限値から上限値まで段階的に切り替えながら各放送局から送信されて来る文字列データの受信状態を調べ(ステップB2～B5)、受信可能であれば、その放送局からのFM文字多重放送を1周期分受信する(ステップB6)。そして、上述した図3

のステップA 7、A 8に対応する判断処理としてステップB 8、B 9に移るが、この場合、ステップB 8では目次データメモリ2-4内に現在の受信周波数に対応するデータが記憶されているかを調べ、またステップB 9では目次データメモリ2-4に該当する目次データが有る場合において、この該当データはステップB 7で抽出した目次データと一致するかを調べる。ここで、ステップB 8でデータ無しが検出された場合、あるいはステップB 9でデータの不一致が検出された場合には（ステップB 10）に進み、抽出した目次データと、そのときの受信周波数とを対応付けて目次データメモリ2-4に書き込む。そして、ステップB 11に進み、受信バッファ2-2の内容をクリアしたのち、ステップB 4に戻る。一方、ステップB 9で目次データの一致が検出された場合には、同一番組の重複書き込みを避けるためにそのままステップB 11に進み、目次データメモリ2-4への書き込みは行われない。

【0016】このようにして各放送局から送信されて来た目次データのみを抽出して目次データメモリ2-4に書き込んだのち、この目次データを参照して所望する放送局のみを自動選局して受信する場合には、入力操作によって選局受信を指示する。すると、図6に示したフローチャートにしたがって選局受信処理が行われる。まず、目次データメモリ2-4の内容をその先頭から1画面分読み出して一覧表示させる（ステップC 1）。この状態において、入力装置5からスクロール指示があると（ステップC 2）、CPU 1はスクロール処理を実行し（ステップC 3）、スクロールされた1画面分のデータを一覧表示させる（ステップC 1）。この目次一覧表示の中から任意の目次項目をカーソル指定すると（ステップC 4）、CPU 1は選択された目次項目に対応する受信周波数を目次データメモリ2-4から読み出すと共に（ステップC 5）、これにしたがって自動選局を行う（ステップC 6）。このようにして選局した放送局からFM文字多重放送を受信して（ステップC 7）、その1周期分の文字列データを表示出力させると共に（ステップC 8）、目次データメモリ2-4に書き込む（ステップC 9）。

【0017】以上のようにこの第2実施形態においては、受信周波数を段階的に切り替えながら全放送局から送信されて来る文字列データを受信すると共に、その中から目次データのみを抽出して目次データメモリ2-4に蓄えておき、この目次データの一覧表示の中から任意の目次項目を選択するだけで、指定目次番組を放送している局を自動的に選局することができる。すなわち、周波数の切り替えを手動操作によって行わなくても、所望する局の選択が可能となる。このようにして自動選局されると、以降は、その放送局からの文字列データのみを受信して放送データメモリ2-3に書き込むことができるので、複数の放送局からの文字列データをそのまま受

信してメモリに記憶するものに比べ、時間的にもメモリ容量的にもデータを効率良く蓄積することが可能となる。

【0018】なお、目次データメモリ2-4の内容を一覧表示する場合において、その内容をそのまま一画面分読み出して表示出力する他、目次データメモリ2-4の内容を編集したのち、一覧表示するようにしてもよい。例えば、目次データメモリ2-4の内容を分類別に編集して分類別に一覧表示させたり、放送局別に一覧表示させたり、あるいは分類別に階層化して表示出力するようすれば、目次項目を選択する際に、その選択が容易なものとなる。

【0019】また、上記各実施形態においては、放送受信機能付き文書処理装置に適用した場合を示したが、テレビジョン等の放送受信装置であってもよい。また、各放送局からのFM文字多重放送を1周期分受信する際に、受信データと放送データメモリ2-3あるいは目次データメモリ2-4内のデータとを比較するようにしたが、例えば、同一放送局から一定時間毎に番組内容が異なるFM文字多重放送が送信されて来るものとすると、最初の放送内容を1周期分受信してから一定時間後に、当該放送局からの放送内容を受信するように受信周波数の切り替えを制御するようにしてもよい。更に、放送局から文字列データの識別情報として放送日時や一連No等が送信されて来る場合には、その識別情報から最新データか否かを判別するようにしてもよい。また、放送局から送信されて来る情報は文字列情報以外であってもよく、例えば、画像データや音声データ等であってもよい。

30 【0020】

【発明の効果】この発明によれば、受信周波数を段階的に切り替えながら複数の放送局から送信されて来た情報をそれぞれ受信するようにしたから、手動操作を行うことなく、複数の放送局から略同時期に送信されて来た各情報を確認したり、活用することが可能となる。また、複数の放送局から送信されて来る番組目次等の識別情報をそれぞれ先取りし、その一覧表示の中から任意に選択された識別情報に基づいて自動選局を行うようにしたから、手動操作で受信周波数の切り替えを行うことなく、単に一覧表示画面の中から任意の識別情報を選択するだけで、所望する局の選択が可能となる。この場合、複数の放送局からの情報を受信してメモリに記憶しておくものに比べ、時間的にもメモリ容量的にも情報を効率良く蓄積することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は、FM文字多重放送受信機能付き文書処理装置を示したブロック構成図、(B)はRAM2の主要構成を示した図。

【図2】第1実施形態における放送データメモリ2-3の内容を示した図。

【図3】第1実施形態における受信処理を示したフローチャート。

【図4】第2実施形態におけるRAM2の主要構成を示した図。

【図5】第2実施形態を説明する目次受信処理を示したフローチャート。

【図6】第2実施形態を説明する選局受信処理を示したフローチャート。

【符号の説明】

1 CPU

2 RAM

2-1 プログラムメモリ

2-2 受信バッファ

2-3 放送データメモリ

2-4 目次データメモリ

3 記憶媒体

4 記憶装置

5 入力装置

6 FM放送受信装置

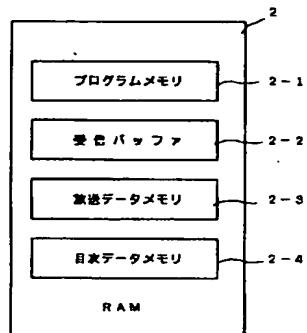
10 8 表示装置

【図2】

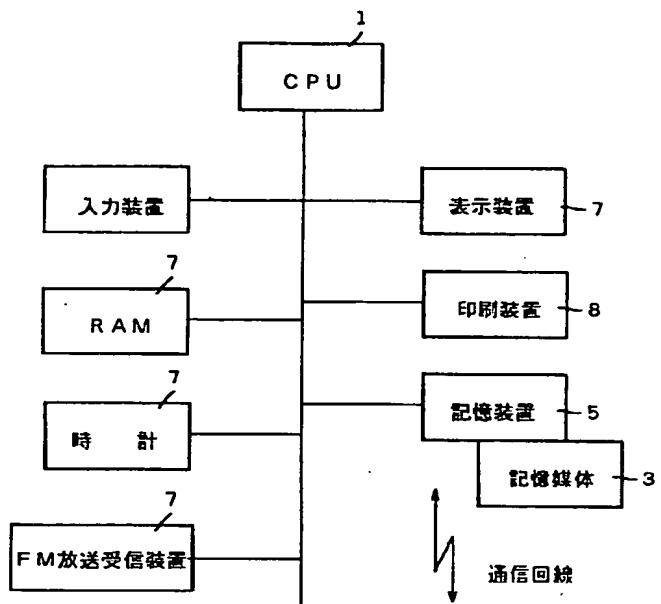
受信時間	受信周波数	目次データ①	目次データ②	目次データ③	番組内容
12:00	80.1MHz	ニュース	スポーツ	今日の出来事	OOが7回目でHR
	S	S	S	S	S

放送データメモリ (RAM)

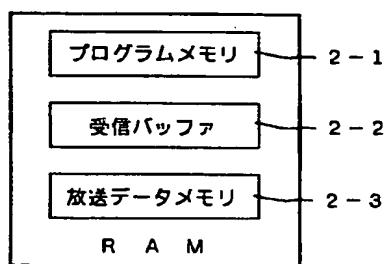
【図4】



[図1]

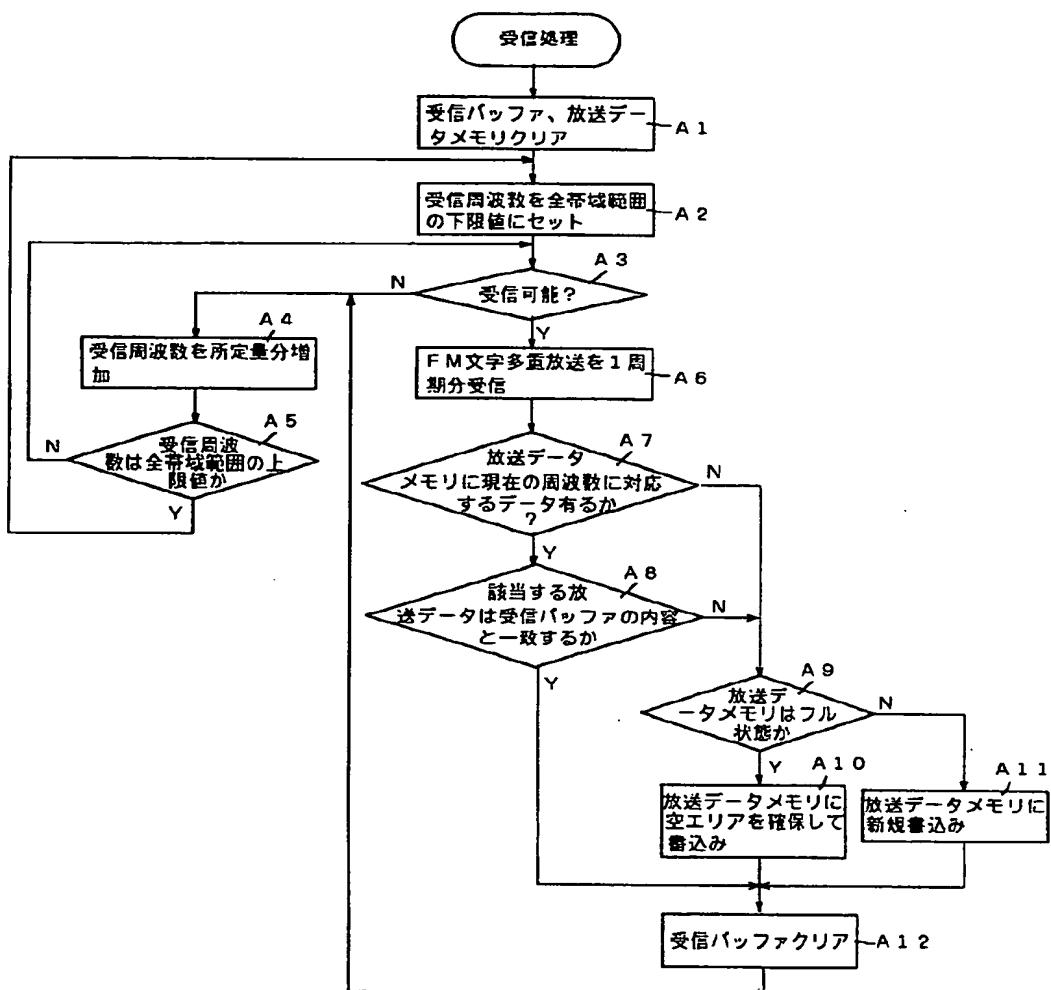


(A)

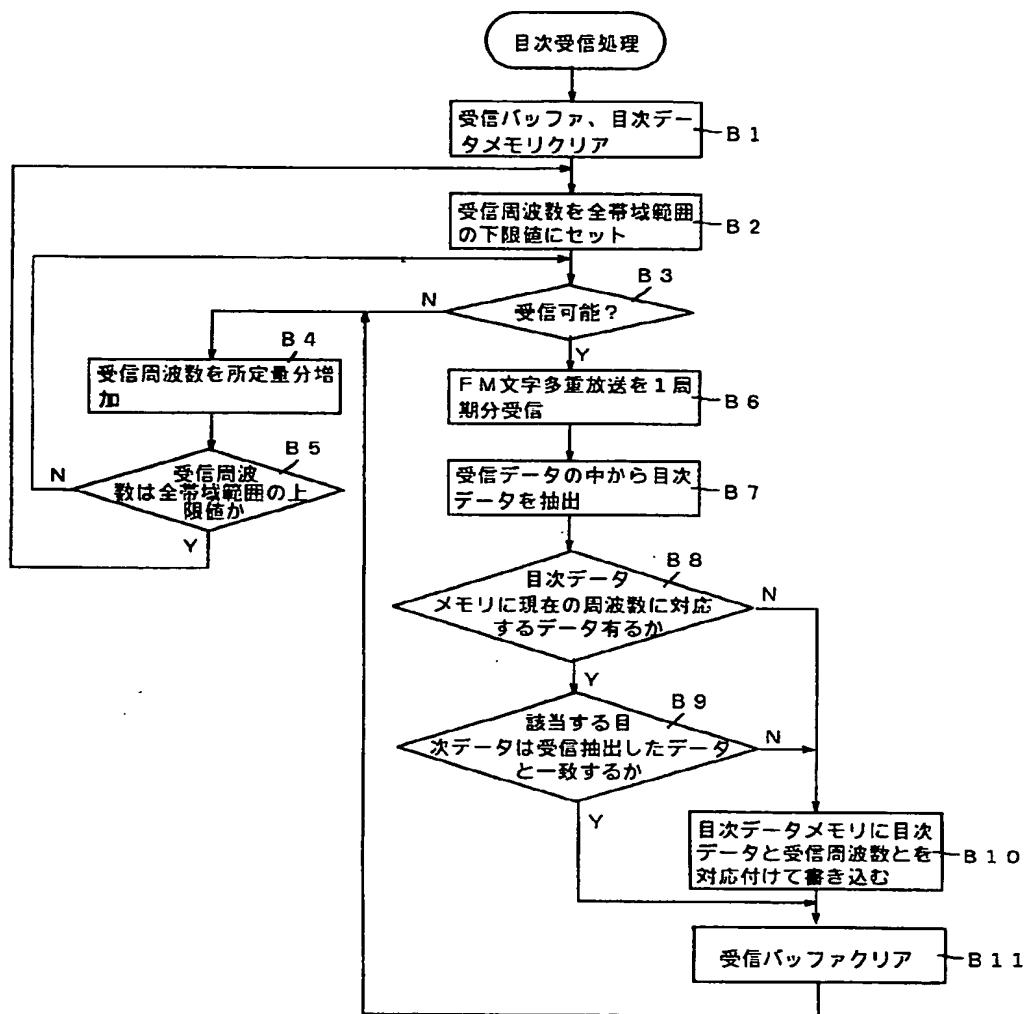


(B)

[図3]



[図5]



【図6】

